

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication : 2 801 795
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
⑫ N° d'enregistrement national : 99 15387

⑤ Int Cl⁷ : A 61 M 5/32

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 07.12.99.

⑬ Priorité :

⑬ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 08.06.01 Bulletin 01/23.

⑭ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑮ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦ Demandeur(s) : PLASTEF INVESTISSEMENTS
Société anonyme — FR.

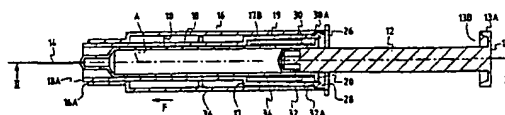
⑧ Inventeur(s) : CHEVALLIER STEPHANE.

⑨ Titulaire(s) :

⑩ Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

⑤ DISPOSITIF DE SUPPORT DE SECURITE POUR UNE SERINGUE ET ENSEMBLE D'UN TEL DISPOSITIF ET
D'UNE SERINGUE.

⑥ Le dispositif de support de sécurité pour une seringue comprend un fourreau de support (16) pour le corps (10) de la seringue et un fourreau intérieur (18) susceptible de coulisser par rapport au fourreau de support entre une position rentrée d'attente et une position sortie de protection de l'aiguille (14) de la seringue. Il comporte des moyens pour caler le corps (10) de la seringue par rapport au fourreau de support (16) et des moyens de retenue (30, 32, 22) susceptibles d'être activés pour retenir le fourreau intérieur en position rentrée d'attente dans le fourreau de support et d'être désactivés par le piston (12) de la seringue pour autoriser la sortie du fourreau intérieur (18) dans sa position sortie de protection.



FR 2 801 795 - A1



BEST AVAILABLE COPY

La présente invention concerne un dispositif de support de sécurité pour une seringue ayant un corps, un piston et une aiguille, le dispositif comprenant un fourreau de support pour le corps de la seringue et des moyens de sécurité susceptibles d'être commandés en fonction de la position du piston pour former une protection autour de l'aiguille.

L'invention concerne également un ensemble constitué d'un dispositif de ce type et d'une seringue.

Le brevet US 5 492 536 montre un ensemble dans lequel un bouclier de protection est formé par des lamelles élastiques, disposées autour du corps de la seringue et initialement retenues dans une position d'attente par des moyens de retenue détachables. En fin de course, le piston vient détacher ces moyens de retenue et, sous l'effet d'un ressort de poussée, le bouclier s'avance sur le corps de la seringue de telle sorte que ces lamelles viennent se refermer autour de l'aiguille.

Le fonctionnement de ce système n'est assuré que s'il est correctement manipulé, l'utilisateur devant en effet prendre garde à ce que la position de ses doigts sur la seringue ne gêne pas le déplacement du bouclier. De plus, les lamelles risquent de pincer la peau du patient en se refermant autour de l'aiguille.

Le brevet US 5 562 626 montre un système dans lequel le fourreau a la forme d'un tube retenu sur une collerette de la seringue par des pattes élastiques. En fin de course, le piston vient détacher ces pattes de la collerette permettant ainsi la rentrée du corps de la seringue à l'intérieur du corps du fourreau. Cette fois encore, la sécurité n'est garantie que si l'utilisateur manipule ce système avec précaution. En effet, il maintient le système par le fourreau en le pinçant en général entre l'index et le majeur, tandis qu'il manipule le piston avec le pouce. La rentrée du corps de seringue n'est autorisée que si l'utilisateur éloigne son pouce du fourreau d'une distance suffisante pour permettre la rentrée complète de l'aiguille dans le fourreau.

La demande de brevet EP 0 405 039 présente un système du même type, qui présente sensiblement les mêmes inconvénients.

L'invention vise à proposer un dispositif de support de sécurité et un ensemble constitué d'un dispositif de ce type et d'une seringue permettant de remédier aux inconvénients précités.

Ce but est atteint avec le dispositif de l'invention grâce au fait
5 que les moyens de sécurité comprennent un fourreau intérieur, susceptible de coulisser par rapport au fourreau de support entre une position rentrée d'attente dans laquelle il est sensiblement rentré à l'intérieur du fourreau de support en étant apte à se trouver autour
10 d'une partie d'extrémité au moins du corps de la seringue portant l'aiguille et une position sortie de protection dans laquelle il dépasse en dehors du fourreau de support, au fait qu'il comporte des moyens de calage aptes à caler le corps de la seringue par rapport au fourreau de support et au fait qu'il comporte des moyens de retenue susceptibles d'être activés pour retenir le fourreau intérieur en
15 position rentrée d'attente dans le fourreau de support et d'être désactivés pour, en fonction de la position du piston de la seringue, autoriser la sortie du fourreau intérieur sous l'action de moyens de poussée.

Selon l'invention, le fourreau de support et le fourreau intérieur
20 forment en quelque sorte deux tubes concentriques. Le corps d'une seringue peut être engagé dans ces tubes et est calé par rapport au fourreau de support qui constitue le tube extérieur. L'utilisateur manipule ce dispositif en saisissant le fourreau de support (par exemple en le pinçant entre l'index et le majeur) et en poussant le
25 piston de la seringue pour réaliser l'injection, par exemple avec le pouce. Lorsque le piston de la seringue parvient dans la position voulue (en fin de course), les moyens de retenue du fourreau intérieur dans le fourreau de support sont désactivés permettant ainsi la sortie automatique de ce fourreau intérieur en dehors du
30 fourreau de support. En fin d'injection, l'utilisateur n'a à effectuer aucun mouvement supplémentaire pour permettre la sortie du fourreau intérieur. De plus, il n'a pas à prendre de précautions particulières quant au positionnement de ses doigts sur le fourreau de support et sur le piston pour permettre la sortie du fourreau
35 intérieur.

Les moyens de poussée comprennent avantageusement un ressort dont on limitera de préférence la raideur ou la précontrainte à des valeurs suffisamment faibles pour éviter que la sortie du fourreau intérieur ne vienne percuter désagréablement la peau du patient.

5 Avantageusement, le dispositif comporte en outre des moyens de blocage aptes à bloquer le fourreau intérieur dans sa position sortie de protection.

10 Une fois la sortie du fourreau intérieur déclenchée par la désactivation des moyens de retenue, celui-ci vient, sous l'effet des moyens de poussée, adopter la position dans laquelle il est bloqué par les moyens de blocage. On prévient ainsi les risques de rentrée intempestive du fourreau intérieur dans le fourreau de support.

15 Ces moyens de blocage comprennent avantageusement une surface de blocage ménagée sur la périphérie interne du fourreau de support et au moins un élément de blocage, solidaire du fourreau intérieur et apte à coopérer avec cette surface en position sortie de protection du fourreau intérieur.

Ceci constitue une manière simple pour réaliser les moyens de blocage précédemment évoqués.

20 Selon une disposition avantageuse, les moyens de retenue comprennent des languettes élastiques et des surfaces de retenue, lesdites languettes ou lesdites surfaces étant solidaires du fourreau intérieur, les languettes étant retenues sur les surfaces de retenue dans leur configuration active de retenue et étant susceptibles d'être
25 déplacées élastiquement vers leur configuration inactive dans laquelle elles échappent auxdites surfaces.

30 Avantageusement, les languettes élastiques sont orientées sensiblement axialement, sont solidaires du fourreau intérieur et coopèrent dans leur configuration active avec des surfaces de retenue formées sur la périphérie interne du fourreau de support.

Ces languettes axiales sont de préférence disposées de telle sorte qu'une partie d'actionnement du piston (par exemple la tête du piston) vienne à leur contact en fin de course du piston, de manière à les solliciter vers leur configuration inactive.

35 Les fourreaux intérieur et extérieur sont avantageusement réalisés en matière plastique et les languettes axiales sont

avantageusement réalisées en une seule pièce avec l'un ou l'autre de ces fourreaux.

Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, ces languettes élastiques sont solidaires du fourreau intérieur et constituent également des éléments de blocage aptes à coopérer avec la surface de blocage en position sortie de protection du fourreau intérieur.

Les languettes élastiques réalisées de cette manière servent non seulement à la retenue du fourreau intérieur dans le fourreau de support en position d'attente mais aussi à son blocage en position sortie.

L'invention sera bien comprise et ses avantages apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée qui suit, d'un mode de réalisation représenté à titre d'exemple non limitatif.

La description se réfère aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe axiale d'un ensemble d'un dispositif de support de sécurité et d'une seringue conforme à l'invention, en position d'attente avant l'utilisation de la seringue,
- la figure 2 est une vue en coupe axiale selon la ligne II-II de la figure 1,
- la figure 3 est une vue agrandie de la zone III de la figure 2,
- la figure 4 est une vue partielle en perspective prise selon la direction IV indiquée sur la figure 2, et
- la figure 5 est une coupe axiale analogue à celle de la figure 1, mais dans laquelle l'ensemble est représenté après l'utilisation de la seringue, en situation de protection de l'aiguille de cette dernière.

La seringue représentée sur les figures comporte un corps 10 dans lequel peut coulisser un piston 12 entre une position sortie d'attente avant injection représentée sur la figure 1 et une position rentrée après injection représentée sur la figure 5. A l'opposé du piston, une aiguille d'injection 14 est raccordée au corps 10. Classiquement, le corps de la seringue est tubulaire, en verre ou en plastique.

Le dispositif de support de cette seringue comporte un fourreau extérieur de support 16 et un fourreau intérieur 18. En position d'attente avant injection, le fourreau intérieur 18 est

globalement rentré dans le fourreau extérieur 16, tandis que le corps de la seringue est engagé dans ledit fourreau intérieur 18 et est calé par rapport au fourreau extérieur 16 de telle sorte que l'aiguille 14 dépasse au-delà des extrémités avant 16A et 18A des fourreaux.

5 Bien entendu, les extrémités avant sont celles qui sont destinées à se trouver près du point d'injection. Le sens vers l'avant est le sens F de poussée du piston.

Le corps de la seringue est calé par rapport au fourreau extérieur 16 par des moyens de calage appartenant à ce fourreau, 10 qui coopèrent avec une collerette radiale 20 que présente l'extrémité arrière (opposée à l'aiguille) du corps de la seringue. En effet, comme on le voit mieux sur les figures 2 et 3, la collerette 20 est calée entre une surface de butée 22 et une nervure d'encliquetage 24 ménagées à l'intérieur du fourreau de support 16 (sur sa 15 périphérie interne). La nervure d'encliquetage 24 est formée en arrière de la surface de butée 22 et, lors de l'insertion du corps de la seringue dans le dispositif de support, la paroi du fourreau 16 se déforme légèrement élastiquement pour permettre à la collerette 20 de passer la nervure 24. Par exemple, la surface de butée 22 est 20 formée sur un épaulement circulaire, tandis que la nervure d'encliquetage 24 peut être formée par un bourrelet circulaire continu ou, comme dans l'exemple représenté, par deux arcs de nervure diamétralement opposés. Pour son calage par rapport au fourreau extérieur 16, la collerette 20 coopère avec la périphérie interne de ce 25 fourreau comme on l'a vu précédemment. Toutefois, des passages sont ménagés entre la collerette 20 et la périphérie intérieure du fourreau de support 16.

Ces passages 26 et 28 sont mieux visibles sur les figures 1 et 4. Par exemple, le contour de la collerette est formé selon un cercle 30 de diamètre adapté au calage dans le fourreau 16, cercle coupé selon deux cordes diamétralement opposées pour ménager les passages 26 et 28. Ces passages servent à la retenue du fourreau intérieur 18 dans sa position d'attente.

En effet, comme le montre la figure 1, la partie d'extrémité 35 arrière du fourreau 18 porte des languettes axiales 30 et 32 dont les extrémités libres sont accrochées sur des surfaces de retenue.

Avantageusement, comme c'est le cas dans l'exemple représenté, ces surfaces de retenue sont formées sur l'épaule 22, dans des zones de ce dernier laissées dégagées par les passages 26 et 28. Les nervures d'encliquetage 24 sont quant à elles avantageusement interrompues dans ces régions pour éviter de gêner l'accrochage des 5 extrémités libres des languettes 30 et 32 sur l'épaule 22.

Les languettes 30 et 32 sont élastiques et, comme le montre la figure 1, elles ont une tendance naturelle à s'écarter légèrement en s'éloignant de l'axe géométrique A du dispositif.

10 Les languettes élastiques 30 et 32 qui sont représentées sont donc solidaires du fourreau intérieur 18 et s'accrochent sur le fourreau extérieur 16. On pourrait également imaginer que des languettes soient plutôt solidaires de la périphérie interne du fourreau extérieur 16 et s'accrochent sur le fourreau intérieur 18 ou 15 que les languettes élastiques aient un sens d'accrochage inversé par rapport à celui que montre le dessin pour venir s'accrocher sur la collerette 20 du corps de la seringue. Dans toutes ces variantes, ces languettes doivent pouvoir être décrochées lorsque le piston 12 de la seringue parvient dans une position de fin de course.

20 Les extrémités libres 30A et 32A des languettes 30 et 32 dépassent en effet légèrement dans les passages 26 et 28. De son côté, le piston 12 comporte une tête d'actionnement 13 apte à coopérer avec les extrémités libres 30A et 32A des languettes pour les solliciter dans leur position inactive.

25 Dans l'exemple représenté, les languettes 30 et 32 sont accrochées sur le fourreau extérieur 16 et leurs extrémités forment des rampes orientées vers l'extérieur. De son côté, la tête 13 présente une portion en forme de bride axiale 13A dirigée vers l'avant dont la périphérie interne 13B est inclinée de telle sorte que, 30 lorsque le piston parvient en fin de course, cette périphérie interne 13B coopère avec les rampes des extrémités des languettes et sollicite ces dernières en les rapprochant de l'axe A. Si l'on utilisait des languettes ménagées sur la périphérie interne du fourreau 16 ou des languettes accrochées sur la collerette 20, on pourrait modifier la 35 conformation de la tête d'actionnement 13 pour que, en fin de course du piston, elle ait tendance à écarter élastiquement les languettes de

retenue de l'axe A, de manière à libérer également le fourreau intérieur 18.

Les moyens de poussée favorisent la poussée vers l'avant (dans le sens F indiqué sur la figure 1) du fourreau intérieur 18 lorsque les languettes 30 et 32 sont libérées par la tête du piston. Comme on le voit sur la figure, ces moyens de poussée comprennent avantageusement un ressort 34 qui, lorsque la seringue est mise en place dans les fourreaux, est disposé autour du corps 10 de cette seringue et prend appui sur une première surface d'appui appartenant à l'un des éléments constitués par le corps de la seringue et par le fourreau de support et sur une deuxième surface d'appui appartenant au fourreau intérieur.

Dans l'exemple représenté, la première surface d'appui est formée sur la collerette 20, l'extrémité arrière du ressort 34 reposant sur la face frontale 20A de cette collerette. Dans sa partie arrière, le manchon intérieur 18 présente une portion 19 de diamètre augmenté, les portions 18 et 19 étant raccordées par un épaulement 17. Le ressort est logé dans l'espace annulaire ménagé, dans la portion 19, entre le fourreau intérieur 18 et le corps 10 de la seringue. La deuxième surface d'appui est donc formée par la face arrière 17B de l'épaulement 17. La portion 19 a une forme globalement tubulaire et est fendue sur une partie de sa longueur pour former les languettes élastiques 30 et 32, ces dernières faisant en outre saillie sur l'arrière par rapport au reste de l'extrémité arrière de la portion 19.

Les figures 1 à 4 montrent le dispositif dans la position rentrée d'attente du fourreau intérieur 18 à l'intérieur du fourreau 16. Dans cette position, les languettes de retenue sont accrochées, le ressort 34 est armé, et l'aiguille 14 d'une seringue placée dans le dispositif dépasse au-delà des extrémités avant des fourreaux.

La figure 5 montre en revanche le dispositif après utilisation de la seringue. Dans cette position, le piston 12 est en fin de course, sa tête 13 venant pratiquement en butée contre la collerette 20. La tête 13 a actionné les languettes 30 et 32 qui se sont décrochées de l'épaulement 22. Le ressort 34 a poussé le fourreau intérieur 18 vers l'avant de telle sorte que ce dernier dépasse largement au-delà de

l'extrémité avant 16A du fourreau de support 16, sur une longueur telle qu'il forme un "bouclier de protection" tout autour de l'aiguille 14 et sur une longueur suffisante pour éviter les risques de contact d'un utilisateur avec cette dernière.

5 Dans cette situation, le fourreau intérieur 18 est calé vers l'avant par la venue en butée de son épaulement 17 avec un épaulement 15 formé dans la région avant du fourreau extérieur 16. A l'arrière de cet épaulement, la périphérie interne du fourreau 16 présente un diamètre adapté à recevoir la portion 19 du fourreau 18, 10 tandis que la partie d'extrémité avant 16A du fourreau 16 qui se trouve au-delà de l'épaulement 15 présente un diamètre adapté à celui de la partie du fourreau 18 qui est en avant de l'épaulement 17.

Le dispositif de l'invention comporte des moyens de blocage aptes à bloquer le fourreau intérieur 18 dans cette position de sortie. 15 En d'autres termes, ces moyens de blocage servent à éviter qu'un simple appui sur l'extrémité libre 18A du fourreau 18 ne permette la rentrée de ce fourreau dans le fourreau extérieur 16. Ces moyens de blocage comprennent une surface de blocage ménagée sur la périphérie interne du fourreau de support 16 et au moins un élément 20 de blocage, solidaire du fourreau intérieur 18 et apte à coopérer avec cette surface de blocage en position sortie de protection du fourreau intérieur.

Dans l'exemple représenté, la surface de blocage est simplement formée par un bourrelet annulaire 36 ménagé en relief 25 sur la périphérie interne du fourreau 16. Les languettes élastiques 30 et 32 précédemment évoquées constituent quant à elles également les éléments de blocage qui coopèrent avec cette surface de blocage. Sous les rampes de leurs extrémités libres, les languettes présentent en effet des renforcements 31A et 33A qui sont ouverts 30 vers l'extérieur. Les faces arrière de ces renforcements servent à l'accrochage sur l'épaulement 22, tandis que leurs faces avant servent au blocage sur le bourrelet 36.

Lorsqu'une seringue est mise en place dans le dispositif de l'invention, l'utilisateur manipule l'ensemble constitué par ce dispositif 35 et par cette seringue en tenant le fourreau extérieur 16 par exemple entre l'index et le majeur, en calant ces doigts sur une collerette 16B

formée à l'extrémité arrière de ce fourreau, et en manipulant le piston par le pouce. Lorsque le piston parvient en fin de course, il décroche les languettes 30 et 32A qui émergent par les passages 26 et 28, et le fourreau intérieur est repoussé jusqu'à sa position de sortie, dans
5 laquelle il est bloqué par les languettes 30 et 32 coopérant avec le bourrelet 36.

Le corps de la seringue reste calé par les moyens de calage précédemment évoqués. Il est par ailleurs supporté vis-à-vis d'un éventuel débattement transversal par le contact entre sa périphérie
10 externe cylindrique et la périphérie interne de la partie avant du fourreau 18.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de support de sécurité pour une seringue ayant un corps (10), un piston (12) et une aiguille (14), le dispositif
5 comprenant un fourreau de support (16) pour le corps de la seringue et des moyens de sécurité susceptibles d'être commandés en fonction de la position du piston pour former une protection autour de l'aiguille,
caractérisé en ce que les moyens de sécurité comprennent un
10 fourreau intérieur (18), susceptible de coulisser par rapport au fourreau de support entre une position rentrée d'attente dans laquelle il est sensiblement rentré à l'intérieur du fourreau de support (16) en étant apte à se trouver autour d'une partie d'extrémité au moins du corps de la seringue (10) portant l'aiguille (14) et une
15 position sortie de protection dans laquelle il dépasse en dehors du fourreau de support, en ce qu'il comporte des moyens de calage (22, 24) aptes à caler le corps (10) de la seringue par rapport au fourreau de support (16) et en ce qu'il comporte des moyens de retenue (30, 32, 22) susceptibles d'être activés pour retenir le fourreau intérieur
20 (18) en position rentrée d'attente dans le fourreau de support (16) et d'être désactivés pour, en fonction de la position du piston (12) de la seringue, autoriser la sortie du fourreau intérieur (18) sous l'action de moyens de poussée (34).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il
25 comporte en outre des moyens de blocage (30, 32, 36) aptes à bloquer le fourreau intérieur (18) dans sa position sortie de protection.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les
30 moyens de blocage comprennent une surface de blocage (36) ménagée sur la périphérie interne du fourreau de support (16) et au moins un élément de blocage (30, 32), solidaire du fourreau intérieur (18) et apte à coopérer avec cette surface en position sortie de protection du fourreau intérieur.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,
35 caractérisé en ce que les moyens de retenue comprennent des languettes élastiques (30, 32) et des surfaces de retenue (22),

lesdites languettes ou lesdites surfaces étant solidaires du fourreau intérieur (18), les languettes (30, 32) étant retenues sur les surfaces de retenue (22) dans leur configuration active de retenue et étant susceptibles d'être déplacées élastiquement vers leur configuration inactive dans laquelle elles échappent auxdites surfaces.

5 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les languettes élastiques (30, 32) sont orientées sensiblement axialement, sont solidaires du fourreau intérieur (18) et coopèrent dans leur configuration active avec des surfaces de retenue (22) formées sur la périphérie interne du fourreau de support (16).

6. Dispositif selon les revendications 3 et 5, caractérisé en ce que les languettes élastiques (30, 32) constituent également des éléments de blocage aptes à coopérer avec la surface de blocage (36) en position sortie de protection du fourreau intérieur.

15 7. Ensemble d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 et d'une seringue disposée dans ce dispositif, caractérisé en ce que le corps (10) de la seringue présente une collerette (20), située à son extrémité opposée à l'aiguille (14) et calée entre une surface de butée (22) et une nervure d'encliquetage (24) ménagées à l'intérieur du fourreau de support (16).

20 8. Ensemble selon la revendication 7, dans lequel le dispositif est conforme à la revendication 5, caractérisé en ce que les languettes élastiques (30, 32) présentent des extrémités libres (30A, 32A) qui s'étendent à travers des passages (26, 28) ménagés entre la collerette (20) du corps (10) de la seringue et la périphérie intérieure du fourreau de support (16) et en ce que le piston (12) de la seringue présente une tête d'actionnement (13) apte (13B) à coopérer avec les extrémités libres (30A, 32A) des languettes (30, 32) pour solliciter ces dernières dans leur position inactive.

30 9. Ensemble selon la revendication 8, caractérisé en ce que la périphérie interne du fourreau de support (16) présente un épaulement (22) sur lequel sont formées à la fois la surface de butée pour la collerette (20) de la seringue et les surfaces de retenue pour les languettes élastiques (30, 32).

35 10. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que les moyens de poussée comprennent un

ressort (34) disposé autour du corps de la seringue et prenant appui sur une première surface d'appui (20A) appartenant à l'un des éléments constitués par le corps (10) de la seringue et par le fourreau de support (16) et sur une deuxième surface d'appui (17B) appartenant au fourreau intérieur (18).

11. Ensemble selon la revendication 10, caractérisé en ce que la première surface d'appui (20A) est formée sur la collerette (20).

1/3

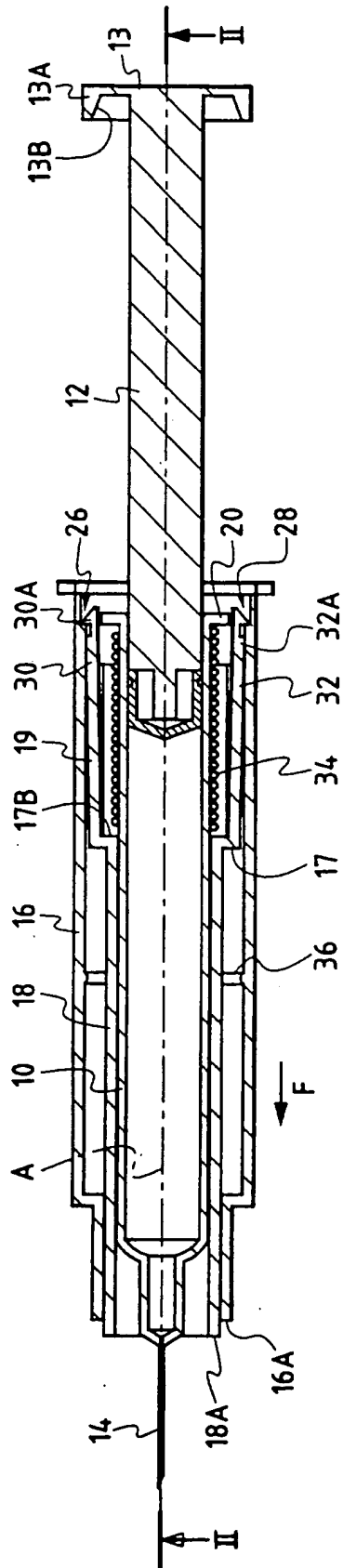


FIG. 1

2/3

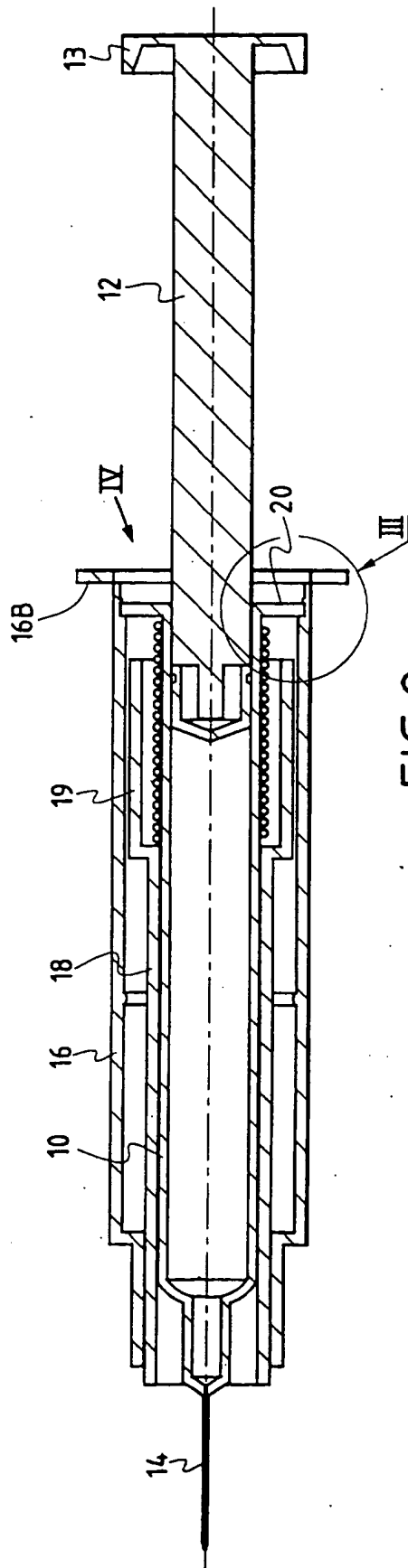


FIG. 2

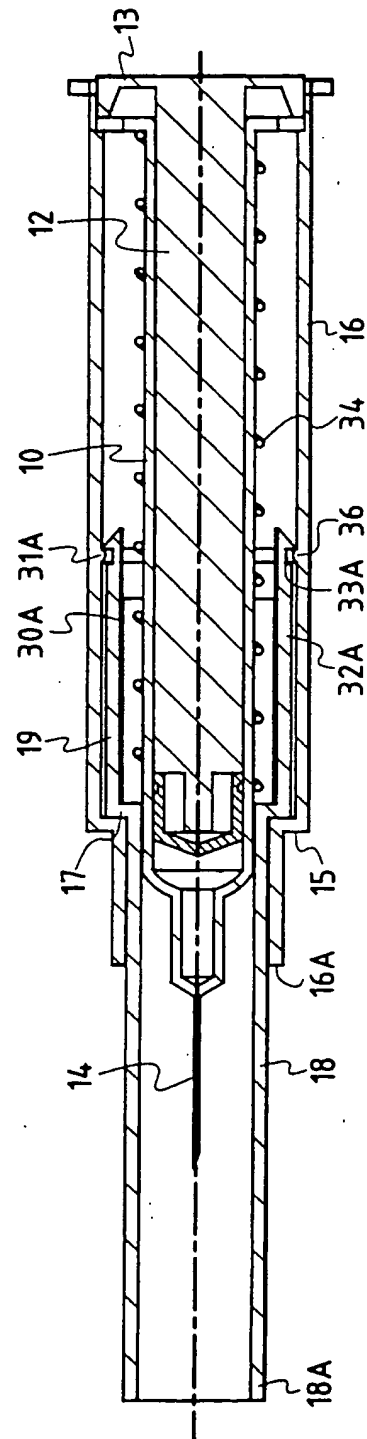
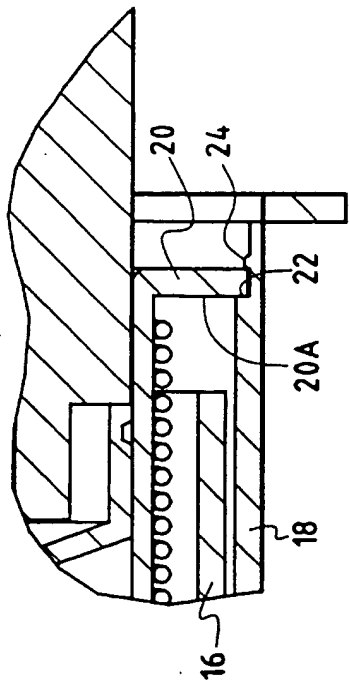
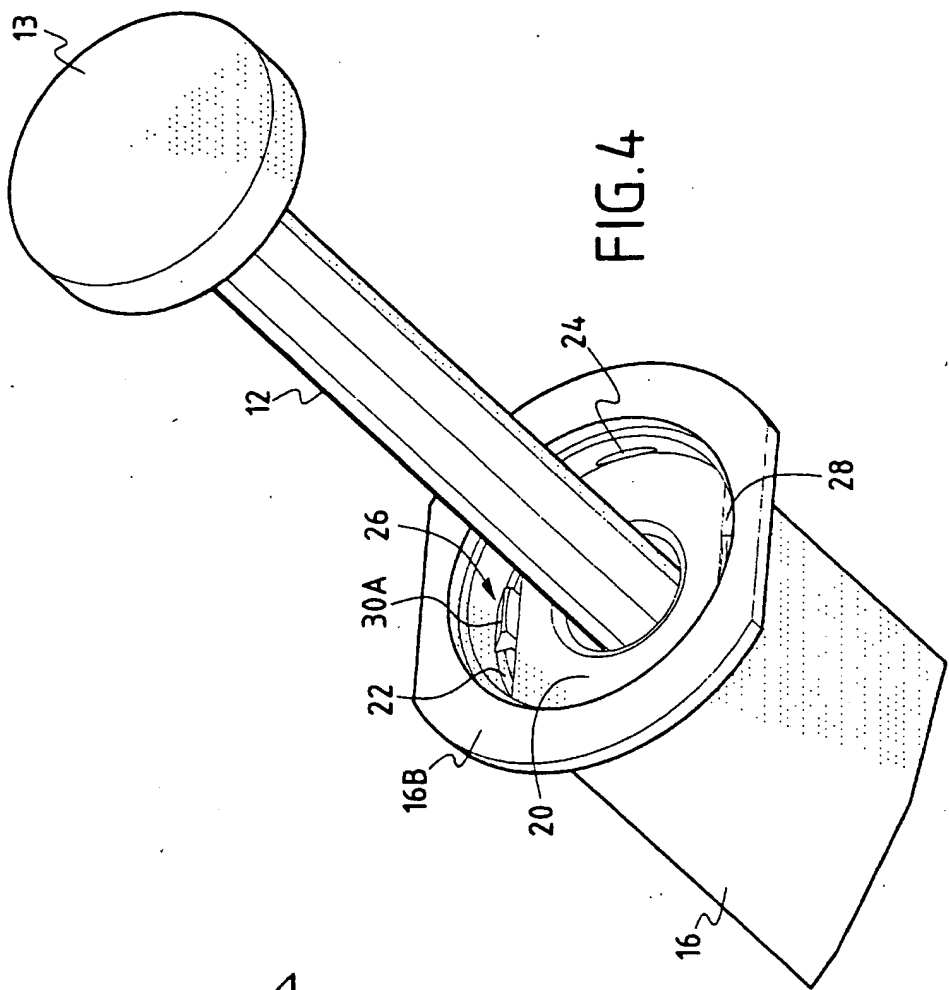


FIG. 5





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2801795

N° d'enregistrement
national

FA 580007

FR 9915387

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 2 778 853 A (SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ET D'APPLICATIONS TECHNIQUES S.E.D.A.T.) 26 novembre 1999 (1999-11-26) * page 3, ligne 9 - page 6, ligne 14; figures 1-5 *	1-6	A61M5/32
X	JP 11 319090 A (BECTON DICKINSON & CO) 24 novembre 1999 (1999-11-24) * figures 1-13 *	1-3	
A	-& EP 0 966 953 A (BECTON DICKINSON CO) 29 décembre 1999 (1999-12-29) * alinéa '0011! - alinéa '0023!; figures 1-13 * * alinéa '0025! - alinéa '0028! *	4-11	
X	US 5 342 320 A (CAMERON ROBERT W) 30 août 1994 (1994-08-30) * colonne 8, ligne 23 - colonne 9, ligne 36; figures 8-10 *	1,2,4	
A		5,7,10, 11	
X	FR 2 654 346 A (LAISNE MAURICE) 17 mai 1991 (1991-05-17) * page 1, ligne 1 - page 3, ligne 23 *	1,2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
A	* page 3, ligne 34 - page 4, ligne 7; figures 3,4 *	7,10,11	A61M
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
7 août 2000		Levert, C	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.